

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2001-083917

(43) Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.Cl.

G09F 13/20

G09F 27/00

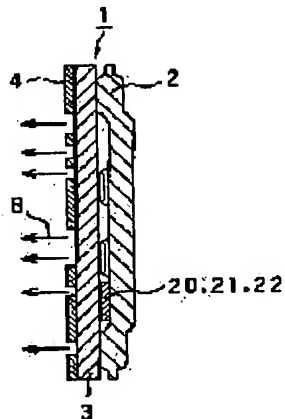
// H01M 2/10

H01M 10/40

(21) Application number : 11-256344 (71) Applicant : SONY CORP

(22) Date of filing : 09.09.1999 (72) Inventor : YANO MASARU  
YASUDA TOSHIKAZU

## (54) ADVERTISEMENT DEVICE



### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an advertisement device having a high freedom of setting by providing a sheet-like surface emitter having advertisement function on the light emitting surface, and mutually adhering one main surface of a sheet-like polymer secondary battery to the non-light emitting surface of the sheet-like surface emitter in face to face.

**SOLUTION:** This advertisement device 1 is formed of a sheet-like polymer secondary battery 2 and a sheet-like surface emitter 3, and one surface of the sheet-like polymer secondary battery 2 is adhered to the non-light emitting surface of the sheet-like surface emitter 3. Further, an advertisement print part 4 having advertisement function is adhered to the light emitting surface of the sheet-like surface emitter 3. The emitting direction of

the sheet-like surface emitter 3 is the direction of an arrow B. In the sheet-like polymer secondary battery 2, a solid electrolyte constituting a solid polymer is substituted, whereby the leakage is eliminated, the thickness of the battery 2 is reduced, the shape can be substantially freely determined, and the weight is also reduced. The advertisement device 1 is set through a fixture preliminarily mounted on a ceiling or wall.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

#### NOTICES \*

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

#### DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the advertising equipment installed in indoor or the outdoors.

[0002]

[Description of the Prior Art] Advertising equipment is one of the media which has the advertising function to make many people known about goods, a performance object, etc. for induction of a customer.

[0003] The advertising equipment which was excellent in a light weight and flexibility like paper especially does not choose the location in which it is attached, but can use few space or walls, columns, etc. Therefore, the installation of paper etc. to the location of arbitration is attained almost, and an effect of advertising can use a high location positively.

[0004] Moreover, the advertising equipment which raises an effect of advertising is equipped with the field emitter which emits light by electrical-potential-difference supply, and there is a thing of making the target information specializing and advertising it using the effectiveness of luminescence in it. Such advertising equipment is that thin shape-ization of a field emitter progressed, equipment lightweight-ized, and the degree of freedom of the installation of advertising equipment increased, and need has been increasing. The advertising equipment accompanied by luminescence is very effective in being easy to draw people's eyes also in various advertising equipments, and raising an effect of advertising.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, using a sheet-like side emitter

thin the advertising equipment which makes a field emitter emit light by the electrical-potential-difference supply from the outside and light, even if lightweight in advertising equipment, it will be necessary to wire by newly preparing the location in which an electrical-potential-difference source of supply is installed, and will be easy to become complicated, and an installation will also be limited.

[0006] Moreover, although it becomes unnecessary to consider the installation of wiring and an electrical-potential-difference source of supply when an electrical-potential-difference source of supply is prepared in advertising equipment itself, the weight of advertising equipment increases and magnitude also becomes large in connection with it. Therefore, the installation to the location which exists beyond the eye line to which installing to the location of arbitration becomes difficult [ the advertising equipment which prepared the electrical-potential-difference source of supply ], for example, an effect of advertising tends to stop at a consumer's eyes highly etc. may be restricted.

[0007] Then, this invention aims at offering advertising equipment with the high degree of freedom of installation, in order to solve a problem which was mentioned above.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the advertising equipment concerning this invention is equipped with a sheet-like polymer rechargeable battery and the sheet-like side emitter which emits light by electrical-potential-difference supply of a sheet-like polymer rechargeable battery, and a sheet-like side emitter has an advertising function in a luminescence side, and the one side principal plane of a sheet-like polymer rechargeable battery and the nonluminescent side of a sheet-like side emitter paste up, and consist of fields.

[0009] The advertising equipment concerning this invention constituted as mentioned above is having a sheet-like polymer rechargeable battery and a sheet-like side emitter, and makes it possible to attain a thin shape and lightweight-ization and to raise the degree of freedom of an installation.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, a drawing is made reference and the gestalt of operation of the advertising equipment concerning this invention is explained to a detail.

[0011] The advertising equipment 1 shown as a gestalt of operation is used like drawing 1 as the so-called advertising poster hung in a train of a public transportation facility in the car. Advertising equipment 1 is installed by the adjustment catch beforehand attached in head lining, a wall, etc.

[0012] Next, important section drawing of longitudinal section of the advertising equipment 1 of this invention is shown in drawing 2 . Advertising equipment 1 consisted of a sheet-like polymer rechargeable battery 2 and a sheet-like side emitter 3, and one field of the sheet-like polymer rechargeable battery 2 and the nonluminescent side of the sheet-like side emitter 3 have pasted it up. Furthermore, the advertising printing section 4 equipped with the advertising function has pasted the luminescence side of the sheet-like side emitter 3. The luminescence direction of the sheet-like side emitter 3 is the direction of an arrow head B.

[0013] The sheet-like polymer rechargeable battery 2 is a rechargeable battery which lost the liquid spill by transposing the electrolytic solution of the conventional rechargeable lithium-ion battery to the solid electrolyte which consists of a solid polymer. For this reason, worries about a liquid spill disappear, the metal can which had confined the electrolytic solution becomes unnecessary, and safety is maintained

only by sealing by the metal film. Thereby, the thickness of a cell becomes thin, a configuration also becomes almost free, and weight is also mitigated.

[0014] The sheet-like side emitter 3 is an organic electroluminescence (Electro Luminescence) component which uses an organic thin film for an electroluminescence layer. The organic EL device to be used is very thin, can be crooked freely and carries out multicolor luminescence. The terminal for receiving electrical-potential-difference supply from the terminal 27 mentioned later and terminal 27' is prepared in the sheet-like side emitter 3.

[0015] Moreover, the sheet-like polymer rechargeable battery 2 and the sheet-like side emitter 3 which were mentioned above can exchange the sheet-like side emitter 3 which was advertising the goods which could exfoliate, for example, became the old mold with the advent of new style goods to another sheet-like side emitter 3 for advertising new style goods. That is, the sheet-like polymer rechargeable battery 2 is reusable to the limitation of a charge-and-discharge cycle.

[0016] The advertising printing section 4 is the paper in which the advertisement was printed, and processing of clipping an alphabetic character part is made so that the light which emitted light with the sheet-like side emitter 3 may penetrate the alphabetic character printed by the advertising printing section 4 in order to make a part to emphasize as an advertisement specialize, a figure, a picture, etc.

[0017] Furthermore, the advertising printing section 4 made the advertising side the table, and the rear face has pasted it up on the luminescence side of the sheet-like side emitter 3 directly.

[0018] Moreover, advertising equipment 1 is equipped with the oscillating unit 22 which vibrates the voice unit 21 and/or the advertising equipment 1 which generate the music mentioned later, voice, a sound effect, etc. Here, the loudspeaker 25 of a voice unit 21 which is not illustrated may be contained between the advertising printing section 4 and the sheet-like side emitter 3.

[0019] A top view for drawing 3 to explain the important section configuration of the sheet-like polymer rechargeable battery 2 adopted with the gestalt of operation of this invention and drawing 4 are drawings of longitudinal section which cut drawing 3 along with the A-A line.

[0020] The sheet-like polymer rechargeable battery 2 becomes through the solid electrolyte layer 11 by \*\*\*\*(ing) the cell component in which laminating arrangement was carried out and the sheet-like positive electrode 14 and the sheet-like negative electrode 15 were formed to the sheathing film 16.

[0021] The solid electrolyte layer 11 consists of a non-aqueous solvent, an electrolyte salt, and a solid electrolyte.

[0022] As a non-aqueous solvent, ethylene carbonate, propylene carbonate, butylene carbonate, gamma-butyl lactone, gamma-valerolactone, diethoxy ethane, a tetrahydrofuran, 2-methyl tetrahydrofuran, 1, 3-dioxane, methyl acetate, propylene acid methyl, dimethyl carbonate, diethyl carbonate, ethyl methyl carbonate, 2, a 4-difluoro anisole, 2, a 6-difluoro anisole, 4-BUROMO veratrole, etc. can be used as independent or two or more kinds of mixed solvents.

[0023] independent [ in the lithium salt of LiPF<sub>6</sub>, LiAsF<sub>6</sub>, LiBF<sub>4</sub>, LiClO<sub>4</sub>, LiCF<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>, Li(CF<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>N, and LiC<sub>4</sub>F<sub>9</sub>SO<sub>3</sub> grade ] as an electrolyte salt -- or two or more kinds can use it, mixing.

[0024] As polymeric materials used for a solid electrolyte, the copolymer of polyvinylidene fluoride and polyvinylidene fluoride can be used, and hexafluoropropylene, tetrafluoroethylene, etc. can be mentioned as a copolymerization monomer, for example.

[0025] Moreover, as polymeric materials used for a solid electrolyte, the copolymer of a polyacrylonitrile and a polyacrylonitrile can be used, for example. As a copolymerization monomer (vinyl system monomer), vinyl acetate, a methyl methacrylate, methacrylic-acid butyl, a methyl acrylate, butyl acrylate, an itaconic acid, hydrogenation methyl acrylate, hydrogenation ethyl acrylate, acrylamide, a vinyl chloride, vinylidene fluoride, a vinylidene chloride, etc. can be mentioned, for example. Furthermore, acrylonitrile-butadiene rubber, acrylonitrile butadiene styrene resin, acrylonitrile chlorination polyethylene propylene diene styrene resin, acrylonitrile vinyl chloride resin, acrylonitrile methacrylate resin, acrylonitrile acrylate resin, etc. can be used.

[0026] Furthermore, as polymeric materials used for a solid electrolyte, the copolymer of polyethylene oxide and polyethylene oxide can be used. As a copolymerization monomer, polypropylene oxide, a methyl methacrylate, methacrylic-acid butyl, a methyl acrylate, butyl acrylate, etc. can be mentioned, for example.

[0027] In addition, as polymeric materials used for a solid electrolyte, a polyether denaturation siloxane and its copolymer can be used.

[0028] in addition, independent [ in these ] as polymeric materials used for a solid electrolyte -- or two or more kinds can use it, mixing.

[0029] Next, the sheet-like positive electrode 14 consists of the positive-electrode charge collectors and positive active material which are not illustrated.

[0030] As a positive-electrode charge collector, metallic foils, such as aluminium foil, a nickel foil, and a stainless steel foil, can be used, for example. As for these metallic foils, considering as a porous metal foil is desirable. By using a metallic foil as a porous metal foil, the bond strength of a charge collector and an electrode layer can be raised. As such a porous metal foil, the metallic foil which formed much openings by etching processing besides a punching metal or an expanded metal can be used.

[0031] as positive active material, the lithium multiple oxide which makes a subject  $\text{Li}_x\text{MO}_2$  (M -- one or more kinds of transition metals -- x changes with cell charge-and-discharge conditions, and expressing Co, nickel, or Mn preferably is  $0.05 \leq x \leq 1.12$ .) can be used. As transition metals which constitute this lithium multiple oxide, Co, nickel, Mn, etc. are desirable. As an example of such a lithium multiple oxide,  $\text{LiCoO}_2$ ,  $\text{LiNiO}_2$ ,  $\text{LiNi}_y\text{Co}_{(1-y)}\text{O}_2$  (however,  $0 < y < 1$ ), and  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  grade can be mentioned.

[0032] In addition, in order to form the sheet-like positive electrode 14, these positive active material may be used as two or more kinds of mixture. Moreover, it may face forming the sheet-like positive electrode 14, and a well-known electric conduction agent, a well-known binder, etc. may be made to contain.

[0033] Moreover, the positive-electrode terminal 12 by which the end was connected to the positive-electrode charge collector is arranged by the sheet-like positive electrode 14.

[0034] Then, the sheet-like negative electrode 15 consists of the negative-electrode charge collectors and negative-electrode active materials which are not illustrated.

[0035] As a negative-electrode charge collector, metallic foils, such as copper foil, a nickel foil, and a stainless steel foil, etc. can be used, for example. As for these metallic foils, considering as a porous metal foil is desirable. By using a metallic foil as a porous metal foil, the bond strength of a charge collector and an electrode layer can be raised. As such a porous metal foil, the metallic foil which formed much openings by etching processing besides a punching metal or an expanded metal can be used.

[0036] As a negative-electrode active material, it is desirable to use a dope and the

ingredient which can be dedoped for a lithium. Considering a lithium as a dope and an ingredient which can be dedoped, there are graphite, a difficulty graphitized-carbon system ingredient, a charge of a graphitizable carbon material, etc., for example. Specifically as such a carbon material, carbon black, such as pyrolytic carbon, corks, and acetylene black, a graphite, glassy carbon, activated carbon, a carbon fiber, an organic macromolecule baking object, a coffee-beans baking object, a cellulose baking object, a bamboo baking object, etc. can be mentioned.

[0037] In addition, in order to form the sheet-like negative electrode 15, these negative-electrodes active material may be used as two or more kinds of mixture. Moreover, it may face forming the sheet-like negative electrode 15, and a well-known electric conduction agent, a well-known binder, etc. may be made to contain.

[0038] Moreover, the negative-electrode terminal 13 by which the end was connected to the negative-electrode charge collector is arranged by the sheet-like negative electrode 15.

[0039] The sheathing film 16 is a film which \*\*\*\* the cell component which consists of a layered product of the sheet-like positive electrode 14, the sheet-like negative electrode 15, and the solid electrolyte layer 11. Of the periphery section, heat joining of the sheathing film 16 is carried out, and it takes [ closure ] after enclosing a cell component.

[0040] In addition, the sheathing film 16 and parallel are accomplished outside in the form which installed the positive-electrode terminal 12 and the negative-electrode terminal 13 as it was from the sheathing film 16, it is closure - Drawn, and positive-electrode terminal bending section 12a and negative-electrode terminal chip box pars-convoluta-lobuli-corticalis-renis 13a are formed, respectively. In case advertising equipment 1 is produced, about, this positive-electrode terminal bending section 12a and negative-electrode terminal chip box pars-convoluta-lobuli-corticalis-renis 13a are bent 180 degrees, and are allotted to the sheet-like side emitter 3 and the field to paste up.

[0041] Therefore, it is allotted on the flat surface as the field pasted up on the sheet-like side emitter 3 where the positive-electrode terminal 12 and the negative-electrode terminal 13 which were drawn are the same, and connects with the terminal for the electrical-potential-difference supply with which the sheet top-face emitter 3 was equipped, and the sheet-like polymer rechargeable battery 2 becomes possible [ carrying out voltage-current supply to the sheet top-face emitter 3 ].

[0042] The top view at the time of arranging the circuit of the luminescence unit 20 which is a circuit for making the sheet-like side emitter 3 emit light, a voice unit 21, and the oscillating unit 22 on the sheet-like polymer rechargeable battery 2 at drawing 5 is shown.

[0043] The luminescence unit 20 is equipped with the sheet-like side emitter 3 which is not illustrated here, the sensor 23 which senses a motion of people, the terminal 27 for carrying out electrical-potential-difference supply to the sheet-like side emitter 3 and terminal 27', and the control circuit 28 which controls the output to the sheet-like side emitter 3 by the input from a sensor.

[0044] A voice unit 21 is equipped with the sensor 23 which senses a motion of people, the sound generating circuit 24 which generates music, people's voice, a sound effect, etc., the loudspeaker 25 which outputs various sounds from the sound generating circuit 24, and the control circuit 28 which controls the sound generating circuit 24 by the input from a sensor.

[0045] The oscillating unit 22 is equipped with the sensor 23 which senses a motion of people, the oscillating generating circuit 26 which it vibrates [ circuit ] with various

vibration frequency and vibrates advertising equipment 1, and the control circuit 28 which controls the oscillating generating circuit 26 by the input from a sensor.

[0046] As a gestalt of operation of this invention, the component and sensor 23 by which the luminescence unit 20, a voice unit 21, and the oscillating unit 22 overlap, and the control circuit 28 are used as one component by unifying each function with the circuit diagram shown in drawing 5.

[0047] A sensor 23, the sound generating circuit 24, and the oscillating generating circuit 26 are connected with a control circuit 28, respectively, and the loudspeaker 25 is further connected to the sound generating circuit 24. The electric power supply from the sheet-like polymer rechargeable battery 2 is made through the positive-electrode terminal 12 and the negative-electrode terminal 13 to a control circuit 28.

[0048] A sensor 23 will send the signal which tells that to a control circuit 28, if a motion of people is sensed.

[0049] A control circuit 28 receives the signal from a sensor 23, controls the electrical potential difference supplied in order to make the sheet-like side emitter 3 emit light, and supplies an electrical potential difference to a terminal 27 and terminal 27'.

[0050] Moreover, a control circuit 28 receives the signal from a sensor 23, and to generate music, people's voice, a sound effect, etc. from a loudspeaker 25, the sound generating circuit 24 is controlled or it controls the oscillating generating circuit 26 to vibrate with various vibration frequency and to vibrate advertising equipment 1.

[0051] what emits light by the timer for which the luminescence unit 20 is what emits light by the sensor sensed when a person who mentioned above approaches, or it depends on time amount -- any, such as luminescence, Nighttime luminescence, and flashing luminescence, are always sufficient, and you may be this combination. In any case, people's attention can be attracted by emitting light, and it can heighten an effect of advertising.

[0052] Moreover, a voice unit 21 and the oscillating unit 22 may be what operates by the sensor sensed when a person who mentioned above approaches, or may operate by the timer depending on time amount. In any case, people's attention can be attracted by the sound or vibration, and it can heighten an effect of advertising.

[0053] The perspective view which expressed the situation of luminescence of advertising equipment 1 to drawing 6 is shown.

[0054] The alphabetic character indicated by the advertising printing section 4 is clipped, and the light which emitted light with the sheet top-face emitter 3 penetrates the clipped part, and makes an alphabetic character emit light in the direction of an arrow head C.

[0055] Advertising equipment 1 makes the alphabetic character of the information set as the advertising object, a figure, a picture, etc. emit light, as mentioned above.

[0056] In addition, there is no limit of one advertising equipment of this invention in magnitude, and it is usable also as direct mail which are printed matter, such as a letter, a catalog, etc. mailed towards a specific customer layer, because of advertisement, such as goods.

[0057] As mentioned above, advertising equipment 1 is having the sheet-like polymer rechargeable battery 2 and the sheet-like side emitter 3, and it has a luminescence function and is lightweight, is thin, and excels in flexibility, and the degree of freedom of installation also becomes high.

[0058]

[Effect of the Invention] The advertising equipment of this invention is having a sheet-like polymer rechargeable battery and the sheet-like side emitter which emits light by supply of external power, has a high degree of freedom on the occasion of

installation, and makes it possible to heighten an effect of advertising by emitting light so that clearly also from the above explanation.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] It is advertising equipment with which it has a sheet-like polymer rechargeable battery and the sheet-like side emitter which emits light by electrical-potential-difference supply of the above-mentioned sheet-like polymer rechargeable battery, and the above-mentioned sheet-like side emitter has an advertising function in a luminescence side, and a principal plane and the nonluminescent side of the above-mentioned sheet-like side emitter are characterized by the thing of the above-mentioned sheet-like polymer rechargeable battery pasted up in fields on the other hand.

[Claim 2] Advertising equipment according to claim 1 characterized by having a voice unit and/or an oscillating unit.

[Claim 3] For the above-mentioned sheet-like polymer rechargeable battery and the above-mentioned sheet-like side emitter, the above-mentioned sheet-like polymer rechargeable battery which could exfoliate and exfoliated is [ the above-mentioned sheet-like side emitter ] advertising equipment according to claim 1 characterized by being reused as an electrical-potential-difference source of supply of a different sheet-like side emitter.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-83917

(P2001-83917A)

(43) 公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 0 9 F 13/20		G 0 9 F 13/20	Z 5 C 0 9 6
27/00		27/00	Z 5 H 0 2 0
// H 0 1 M 2/10		H 0 1 M 2/10	Y 5 H 0 2 9
10/40		10/40	B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-256344

(22) 出願日 平成11年9月9日 (1999.9.9)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 矢野 賢

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 安田 寿和

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

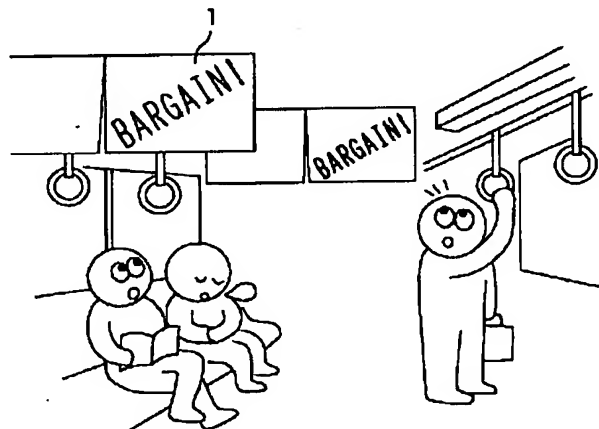
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 広告装置

(57) 【要約】

【課題】 設置の自由度が高い広告装置を提供する。

【解決手段】 シート状ポリマー二次電池と、シート状ポリマー二次電池の電圧供給により発光するシート状面発光体とを備え、シート状面発光体は、発光面に広告機能を有し、シート状ポリマー二次電池の一方主面と、シート状面発光体の非発光面とが面同士で接着されていることにより実現する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シート状ポリマー二次電池と、  
上記シート状ポリマー二次電池の電圧供給により発光するシート状面発光体とを備え、  
上記シート状面発光体は、発光面に広告機能を有し、  
上記シート状ポリマー二次電池の一方主面と、上記シート状面発光体の非発光面とが面同士で接着されていること、  
を特徴とする広告装置。

【請求項 2】 音声ユニット及び／又は振動ユニットを備えることを特徴とする請求項 1 記載の広告装置。

【請求項 3】 上記シート状ポリマー二次電池と、上記シート状面発光体とは剥離可能であり、  
剥離された上記シート状ポリマー二次電池は、上記シート状面発光体とは異なるシート状面発光体の電圧供給源として再利用されることを特徴とする請求項 1 記載の広告装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、屋内又は屋外に設置される広告装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 広告装置は、顧客の誘致のために、商品や興行物等について多くの人に知られるようにするといった広告機能を有する媒体の一つである。

【0003】 中でも紙等のように軽量且つ可撓性に優れた広告装置は、それを取り付ける場所を選ばず、僅かな空間或いは壁や柱などを利用できる。したがって、紙等は、ほぼ任意の場所への設置が可能となり、広告効果が高い場所を積極的に利用することができる。

【0004】 また、広告効果を上げる広告装置には、電圧供給により発光する面発光体を備え、発光の効果を利用して対象となる情報を特化させ広告するというものがある。このような広告装置は、面発光体の薄型化が進み、装置が軽量化し広告装置の設置場所の自由度が増したことで、需要が高まってきている。発光を伴う広告装置は、様々な広告装置の中でも人々の目を引きつけやすく、広告効果を上げるには非常に有効である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、外部からの電圧供給で面発光体を発光させる広告装置は、薄くて軽いシート状面発光体を用い広告装置を軽量化にしても、電圧供給源を設置する場所を新たに設け、配線を施す必要があり煩雑になりやすく、設置場所も限定されてしまう。

【0006】 また、広告装置自身に電圧供給源を設けた場合、配線と電圧供給源の設置場所を考える必要はなくなるが、広告装置の重量が増え且つ大きさもそれに伴って大きくなる。したがって、電圧供給源を設けた広告装置は、任意の場所への設置が困難となり、例えば、広告効果が高く消費者の目に留まりやすい目線以上にある場

所への設置等は制限されてしまう可能性がある。

【0007】 そこで、本発明は上述したような問題を解決するために、設置の自由度が高い広告装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上述の目的を達成するために、本発明に係る広告装置は、シート状ポリマー二次電池と、シート状ポリマー二次電池の電圧供給により発光するシート状面発光体とを備え、シート状面発光体は、発光面に広告機能を有し、シート状ポリマー二次電池の一方主面と、シート状面発光体の非発光面とが面同士で接着されて構成されている。

【0009】 以上のように構成された本発明に係る広告装置は、シート状ポリマー二次電池とシート状面発光体とを備えることで、薄型、軽量化を図り設置場所の自由度を向上させることを可能とする。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明に係る広告装置の実施の形態を図面を参照にして詳細に説明する。

【0011】 実施の形態として示す広告装置 1 は、例えば、図 1 のように公共交通機関の車内でのいわゆる中吊り広告として用いられる。広告装置 1 は、天井や壁等にあらかじめ取り付けられている固定器具により設置される。

【0012】 次に、図 2 に、本発明の広告装置 1 の要部縦断面図を示す。広告装置 1 は、シート状ポリマー二次電池 2 とシート状面発光体 3 とからなり、シート状ポリマー二次電池 2 の一方の面とシート状面発光体 3 の非発光面とが接着されている。さらに、シート状面発光体 3 の発光面には、広告機能が備えられた広告印刷部 4 が接着されている。シート状面発光体 3 の発光方向は、矢印 B の方向である。

【0013】 シート状ポリマー二次電池 2 は、従来のリチウムイオン二次電池の電解液を固体のポリマーからなる固体電解質に置き換えることによって、液漏れをなくした二次電池である。このため、液漏れの心配がなくなり、電解液を封じ込めていた金属缶が不要となり、金属フィルムによる密閉のみで安全性は保たれる。これにより、電池の厚さは薄くなり、形状もほぼ自由となり、重量も軽減される。

【0014】 シート状面発光体 3 は、有機薄膜を電界発光層に用いる有機 EL (Electro Luminescence) 素子等である。使用する有機 EL 素子は、極めて薄く、屈曲自在であり、多色発光する。シート状面発光体 3 には、後述する端子 27、端子 27' から電圧供給を受けるための端子が設けられている。

【0015】 また、上述したシート状ポリマー二次電池 2 とシート状面発光体 3 とは剥離可能であり、例えば、新型の商品の出現により、旧型となった商品の広告をしていたシート状面発光体 3 を新型の商品を広告するため

の別のシート状面発光体3へ取り替えることが可能である。つまり、シート状ポリマー二次電池2は、充放電サイクルの限界まで再利用することができる。

【0016】広告印刷部4は、広告が印刷された紙等であり、広告として強調したい箇所を特化させるために広告印刷部4に印刷された文字、数字、絵等は、シート状面発光体3で発光した光が透過するような、例えば、文字部分を切り抜く等の加工がなされている。

【0017】さらに、広告印刷部4は、広告面を表にして、裏面が、シート状面発光体3の発光面に直接、接着

されている。  
【0018】また、広告装置1は、後述する音楽、声、効果音等を発生する音声ユニット21及び又は広告装置1を振動させる振動ユニット22を備えている。ここでは図示しない、音声ユニット21のスピーカ25は、広告印刷部4とシート状面発光体3との間に収納されることがある。

【0019】図3は、本発明の実施の形態で採用したシート状ポリマー二次電池2の要部構成を説明するための平面図、図4は、図3をA-A線に沿って切断した縦断

面図である。  
【0020】シート状ポリマー二次電池2は、固体電解質層11を介してシート状正極14とシート状負極15とが積層配置されて形成された電池素子を外装フィルム16へ封装することとなる。

【0021】固体電解質層11は、非水溶媒と、電解質塩と、固体電解質とからなる。

【0022】非水溶媒として、例えば、エチレンカーボネート、プロピレンカーボネート、ブチレンカーボネート、 $\gamma$ -ブチラクトン、 $\gamma$ -バレロラクトン、ジエトキシエタン、テトラヒドロフラン、2-メチルテトラヒドロフラン、1, 3-ジオキサン、酢酸メチル、プロピレン酸メチル、ジメチルカーボネート、ジエチルカーボネート、エチルメチルカーボネート、2, 4-ジフルオロアニソール、2, 6-ジフルオロアニソール、4-ブ

ロモベラトロール等を単独若しくは2種類以上の混合溶媒として使用することができる。  
【0023】電解質塩として、例えば、 $\text{LiPF}_6$ 、 $\text{LiAsF}_6$ 、 $\text{LiBF}_4$ 、 $\text{LiClO}_4$ 、 $\text{LiCF}_3\text{SO}_3$ 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{LiC}_4\text{F}_9\text{SO}_3$ 等のリチウム塩を単独若しくは2種類以上混合して使用することができる。

【0024】固体電解質に用いられる高分子材料として、ポリフッ化ビニリデン及びポリフッ化ビニリデンの共重合体を使用することができ、共重合モノマーとしては、例えば、ヘキサフルオロプロピレンやテトラフルオロエチレン等を挙げることができる。

【0025】また、固体電解質に用いられる高分子材料としては、例えば、ポリアクリロニトリル及びポリアクリロニトリルの共重合体を使用することができ。共重

合モノマー（ビニル系モノマー）としては、例えば、酢酸ビニル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸ブチル、アクリル酸メチル、アクリル酸ブチル、イタコン酸、水素化メチルアクリレート、水素化エチルアクリレート、アクリルアミド、塩化ビニル、フッ化ビニリデン、塩化ビニリデン等を挙げることができる。さらに、アクリロニトリルブタジエンゴム、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂、アクリロニトリル塩化ポリエチレンプロピレンジエンスチレン樹脂、アクリロニトリル塩化ビニル樹脂、アクリロニトリルメタアクリレート樹脂、アクリロニトリルアクリレート樹脂等を使用することができる。

【0026】さらに、固体電解質に用いられる高分子材料としては、ポリエチレンオキサイド及びポリエチレンオキサイドの共重合体を使用することができる。共重合モノマーとしては、例えば、ポリプロピレンオキサイド、メタクリル酸メチル、メタクリル酸ブチル、アクリル酸メチル、アクリル酸ブチル等を挙げることができる。

【0027】その他、固体電解質に用いられる高分子材料としては、ポリエーテル変性シロキサン、及びその共重合体を使用することができる。

【0028】なお、固体電解質に用いられる高分子材料としては、これらを単独又は2種類以上混合して使用することができる。

【0029】次に、シート状正極14は、図示しない正極集電体、正極活物質で構成されている。

【0030】正極集電体としては、例えば、アルミニウム箔、ニッケル箔、ステンレス箔等の金属箔を使用することができる。これら金属箔は、多孔性金属箔とすることが好ましい。金属箔を多孔性金属箔とすることで、集電体と電極層との接着強度を高めることができる。このような多孔性金属箔としては、パンチングメタルやエキスパンドメタルの他、エッチング処理によって多数の開孔部を形成した金属箔等を使用することができる。

【0031】正極活物質としては、 $\text{Li}_x\text{MO}_2$ （Mは1種類以上の遷移金属、好ましくはCo、Ni、又はMnを表し、xは電池充放電状態によって異なり、 $0.05 \leq x \leq 1.12$ である。）を主体とするリチウム複合酸化物等を使用することができる。このリチウム複合酸化物を構成する遷移金属としては、Co、Ni、Mn等が好ましい。このようなリチウム複合酸化物の具体例としては、 $\text{LiCoO}_2$ 、 $\text{LiNiO}_2$ 、 $\text{LiNi}_y\text{Co}_{(1-y)}\text{O}_2$ （但し、 $0 < y < 1$ ）、 $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ 等を挙げることができる。

【0032】なお、シート状正極14を形成するには、これら正極活物質を2種類以上の混合物として使用してもよい。また、シート状正極14を形成するに際して、公知の導電剤や結着剤等を含有させてもよい。

【0033】また、シート状正極14には、正極集電体

にその一端を接続された正極端子 12 が配設されている。

【0034】続いて、シート状負極 15 は、図示しない負極集電体、負極活物質で構成されている。

【0035】負極集電体としては、例えば、銅箔、ニッケル箔、ステンレス箔等の金属箔を使用することができる。これら金属箔は、多孔性金属箔とすることが好ましい。金属箔を多孔性金属箔とすることで、集電体と電極層との接着強度を高めることができる。このような多孔性金属箔としては、パンチングメタルやエキスパンドメタルの他、エッチング処理によって多数の開口部を形成した金属箔を使用することができる。

【0036】負極活物質としては、リチウムをドーブ・脱ドーブできる材料を使用することが好ましい。リチウムをドーブ・脱ドーブすることができる材料としては、例えば、グラファイト、難黒鉛化炭素系材料、易黒鉛系炭素材料等がある。このような炭素材料としては、具体的には、熱分解炭素類、コークス類、アセチレンブラック等のカーボンブラック類、黒鉛、ガラス状炭素、活性炭、炭素繊維、有機高分子焼成体、コーヒー豆焼成体、セルロース焼成体、竹焼成体等を挙げることができる。

【0037】なお、シート状負極 15 を形成するには、これら負極活物質を 2 種類以上の混合物として使用してもよい。また、シート状負極 15 を形成するに際して、公知の導電剤や結着剤等を含有させてもよい。

【0038】また、シート状負極 15 には、負極集電体にその一端を接続された負極端子 13 が配設されている。

【0039】外装フィルム 16 は、シート状正極 14、シート状負極 15 及び固体電解質層 11 の積層体からなる電池素子を封装するフィルムである。外装フィルム 16 は、電池素子を封入後、その周縁部を熱溶着され封止めされる。

【0040】なお、正極端子 12 及び負極端子 13 は、外装フィルム 16 からそのまま延設した形で外部に外装フィルム 16 と平行を成して封止・導出され、それぞれ正極端子折り曲げ部 12a、負極端子折り曲部 13a が形成される。広告装置 1 を作製する際、この正極端子折り曲げ部 12a、負極端子折り曲部 13a は、シート状面発光体 3 と接着する面へおおよそ 180 度折り曲げられ配される。

【0041】よって、シート状ポリマー二次電池 2 は、導出された正極端子 12 及び負極端子 13 がシート状面発光体 3 に接着する面と同一平面上に配され、シート上面発光体 3 に備えられた電圧供給のための端子と接続され、シート上面発光体 3 へ電圧・電流供給をすることが可能となる。

【0042】図 5 に、シート状ポリマー二次電池 2 上にシート状面発光体 3 を発光させるための回路である発光

回路を配設した際の平面図を示す。

【0043】発光ユニット 20 は、ここでは図示しないシート状面発光体 3 と、人の動きを感知するセンサ 23 と、シート状面発光体 3 へ電圧供給するための端子 27、端子 27' と、センサからの入力によりシート状面発光体 3 への出力を制御する制御回路 28 とを備える。

【0044】音声ユニット 21 は、人の動きを感知するセンサ 23 と、音楽、人の声、効果音等を発生する音発生回路 24 と、音発生回路 24 からの様々な音を出力するスピーカ 25 と、センサからの入力により音発生回路 24 を制御する制御回路 28 とを備える。

【0045】振動ユニット 22 は、人の動きを感知するセンサ 23 と、様々な振動数で振動し広告装置 1 を振動させる振動発生回路 26 と、センサからの入力により振動発生回路 26 を制御する制御回路 28 とを備える。

【0046】本発明の実施の形態として、図 5 に示した回路図では、発光ユニット 20、音声ユニット 21、振動ユニット 22 の重複する素子、センサ 23、制御回路 28 を、それぞれの機能を統合することで一つの素子としている。

【0047】センサ 23、音発生回路 24、振動発生回路 26 はそれぞれ制御回路 28 と接続され、さらに音発生回路 24 には、スピーカ 25 が接続されている。シート状ポリマー二次電池 2 からの電力供給は、正極端子 12 及び負極端子 13 を介し制御回路 28 へなされる。

【0048】センサ 23 は、人の動きを感知すると制御回路 28 へその旨を伝える信号を送る。

【0049】制御回路 28 は、センサ 23 からの信号を受け、シート状面発光体 3 を発光させるために供給する電圧を制御して端子 27、端子 27' へ電圧を供給する。

【0050】また、制御回路 28 は、センサ 23 からの信号を受け、スピーカ 25 から音楽、人の声、効果音等を発生させるよう音発生回路 24 を制御したり、様々な振動数で振動して広告装置 1 を振動させるよう振動発生回路 26 を制御したりする。

【0051】発光ユニット 20 は、上述したような人が近づくことによって感知するセンサーによって発光するものであったり、時間に依存するタイマーによって発光するもの、常に発光、夜間発光、点滅発光等のいずれでもよく、この組合せであってもよい。いずれの場合も、光を発することで人の注意を引き、広告効果を高めることができる。

【0052】また、音声ユニット 21、振動ユニット 22 は、上述したような人が近づくことによって感知するセンサーによって作動するものであったり、時間に依存するタイマーによって作動するものであってもよい。いずれの場合も、音や振動で人の注意を引き、広告効果を高めることができる。

【0053】図 6 に、広告装置 1 の発光の様子を表した

斜視図を示す。

【0054】広告印刷部4に記載されている文字は切り抜かれており、シート上面発光体3で発光した光は、切り抜かれた箇所を透過し、矢印Cの方向へ文字を発光させる。

【0055】上述したように、広告装置1は、広告の対象となる情報の文字、数字、絵等を発光させる。

【0056】なお、本発明の広告装置1は、大きさに制限はなく、商品などの宣伝のため、特定の顧客層に向けて郵送する手紙・カタログ等の印刷物であるダイレクトメールとしても使用可能である。

【0057】以上より、広告装置1は、シート状ポリマー二次電池2とシート状面発光体3とを備えることで、発光機能を有し且つ軽量で薄く、可撓性に優れ、設置の自由度も高くなる。

【0058】

【発明の効果】以上の説明からも明かなように、本発明の広告装置は、シート状ポリマー二次電池と外部電力の供給によって発光するシート状面発光体とを備えることで、設置に際して高い自由度を有し、発光することで\*

\* 広告効果を高めることを可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態として示す広告装置の公共交通機関の車内での使用方法の一例を示す図である。

【図2】同広告装置において広告面を垂直に切った際の断面図である。

【図3】同広告装置において採用したシート状ポリマー二次電池の要部構成を説明するための平面図である。

【図4】図3に示すシート状ポリマー二次電池をA-A線に沿って切断した縦断面図である。

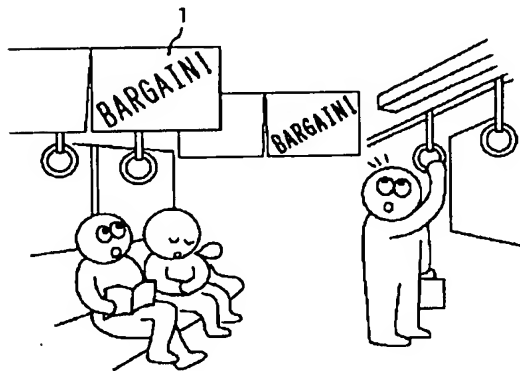
【図5】同広告装置において、シート状ポリマー二次電池上に発光ユニット、音声ユニット、振動ユニットを配設した際の平面図である。

【図6】同広告装置の発光の様子を示した斜視図である。

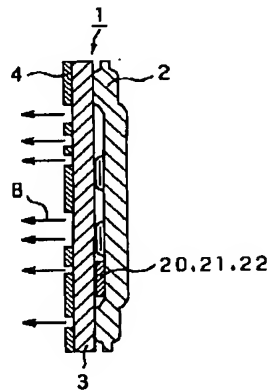
【符号の説明】

1 広告装置、2 シート状ポリマー二次電池、3 シート状面発光体、4 広告印刷部、20 発光ユニット、21 音声ユニット、22 振動ユニット

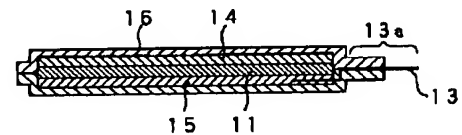
【図1】



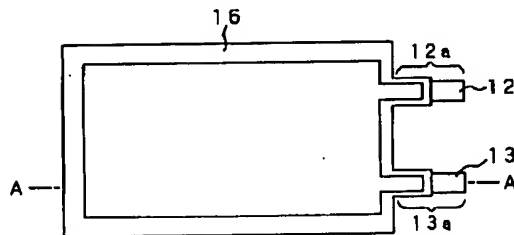
【図2】



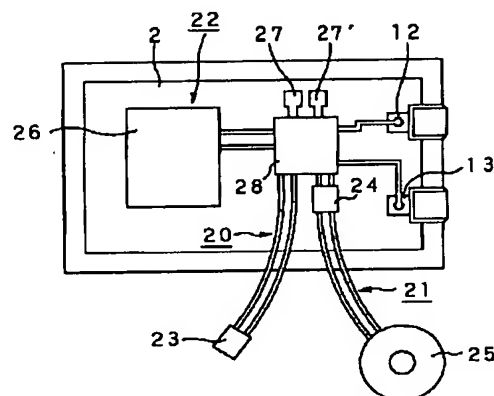
【図4】



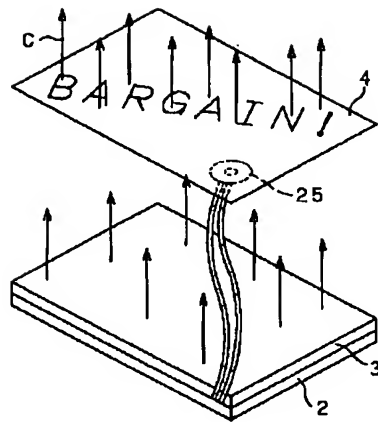
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C096 AA22 AA24 BB00 BB04 BB23  
 CC07 DC14 DC19 DC29 DD04  
 EB03 FA02  
 5H020 AA06 AS00 AS21 CC04 CC13  
 CC28 DD02 DD06 III03  
 5H029 AJ00 AK03 AL06 AL07 AM03  
 AM04 AM05 AM07 AM16 BJ04  
 DJ02 EJ12 HJ12